

ISO 15765-1 (2004)

道路车辆—控制局域网络诊断(CAN)

第一部分概论

道路车辆—诊断通讯网络的管理

前言

ISO (国际标准化组织) 是一个世界范围内的国家标准机构 (国际标准化组织), 通过国际标准化技术委员会来完成制定国际标准的工作, 每个成员都有权在该委员会有一个技术委员会代表权。国际组织、政府和非政府组织与国际标准化组织都有联系。ISO 在电工技术标准化方面与国际电工委员会协同工作, 密切合作。

国际标准是依据 ISO / IEC 提供的规则起草的。

技术委员会的主要任务是制定国际标准。技术委员会通过将国际标准草案分发给各成员团体投票表决, 国际标准要求至少 75% 的会员团体投票表决通过。

值得注意的是, 本文件中的一些元素可能是专利权的, 国际标准化组织不负责对这些专利进行任何识别。

ISO15765-1 由技术委员会 ISO/TC 22 下属的道路车辆第 3 小组编写的电气和电子设备标准。

ISO 15765 由以下几部分组成, 总冠军的道路车辆—诊断控制器区域网络 (CAN) 下

- 1 部分: 一般信息
- 2 部分: 网络层服务
- 3 部分: 统一诊断服务 (UDS CAN)
- 4 部分: 相关排放系统要求

道路车辆—诊断控制区域网络

第 1 部分：

一般信息

1 范围

这部分给出了 ISO 15765 概述的结构和 ISO 15765 的划分，并说明了不同部分之间的关系。它还定义了诊断网络体系结构。在这部分中定义的术语在 ISO 15765 所有的诊断网络中是常见的，并使用在所有部分的 ISO 15765 中。

2 规范引用

下列引用文件是本文档应用程序所必需的。对于日期的引用只有本版引用适用。凡是不注日期的参考文献，引用最新的适用版本文件（包括任何修订），ISO 11898（所有部分），道路车辆—控制区域网络（CAN）ISO 14229-1。道路车辆—统一诊断服务（UDS）—规格和要求

3 术语和定义

这篇文档的目的是给出在 ISO 14229-1 中所适用的术语和定义。

4 ISO 15765 概述

4.1 基本

ISO 15765 适用于 ISO 11898 制定的同一个车辆诊断控制区域网络内（CAN）。

ISO 15765 已经规定了在 ISO 11898 指定的链路上实现车辆诊断系统的通用要求。

它主要用于诊断系统，ISO 15765 已经开发出来符合要求的一个网络层协议。

实现这一目标。ISO 15765 是基于互连的开放系统（OSI）基本参考模型在 ISO / IEC 7498 和 ISO / IEC10731 中规定，其结构为七层通信系统。当映射到这个模型时，ISO 15765 的服务被划分为

- 诊断服务（7 层），在 ISO 15765-3 指定；
 - 网络服务层（3 层）。在 ISO 15765-2 指定，
 - CAN 服务（1 和 2 层），在 ISO 11898-1 指定，
- 参照表 1。

开放的系统互连层（OSI）	车辆制造商增强诊断	通用车载诊断（OBD）
诊断应用	用户设定	ISO 15031-5
应用层	ISO 15765-3	ISO 15031-5
表示层	无	无
会话层	无	无
传输层	无	无
网络层	ISO 15765-2	ISO 15765-4
链路层	ISO 11898-1	ISO 15765-4
物理层	用户设定	ISO 15765-4

在 ISO 14229-1 和 ISO 15031-5 中定义了符合诊断服务的应用层服务要求，但不局限并仅用于与这些国际标准。

ISO 15765-3 中还与国家标准或汽车制造商规定的大多数诊断服务兼容。

网络层服务被定义为独立于物理层实现。物理层只明确了车载诊断（OBD）中的规定。在其他应用中，ISO 15765 应用与 CAN 的物理层。

4.2 开放系统互连（OSI）模型

ISO 15765 的开放系统互连（OSI）的基本参考模型是基于 ISO / IEC 7498 中指定的七层通信系统结构。

ISO 15765 的所有内容都是在 OSI 服务公约的指导下，按照 ISO/IEC 10731 要求制订的，它们适用于一定程度的诊断服务。这些约定为用户和服务提供者之间的交互服务。

本小节的目的是给 OSI 模型进行概述，对被作为一个 ISO 15765 的这部分指标进行说明，这表明 OSI 服务公约已应用于 ISO 15765。

OSI 模型的数据通信七层结构定义为（自上而下）应用层（7 层），表示层，会话层，传输层，网络层，数据链路层和物理层（1 层）。这些层的子集应用在 ISO 15765 中。

ISO 15765 规定了应用于 CAN 诊断的应用层、会话层、传输层、网络层、数据链路层和物理层。

每一层的目的都是为上层提供服务。应用层为诊断应用提供服务。软件实现各层的沟通。软件和硬件的结合被称为固件，在 OSI 模型中通信发生在不同节点的相同层实体之间。这种通信实体的同一层被称为对等实体。

每一层的服务访问点（SAP）提供这一层服务。用于与上层的数据参数交换。

ISO 15765 为对等实体之间发送消息提供了一种区别服务，服务是这种区别的原因，特别是应用层服务和传输层服务，也可用于其他类型的网络。

5 诊断网络体系结构

5.1 诊断网络

诊断网络作为一个整体包含所有客户端和服务端可以彼此沟通。诊断网络的范围可以从一个简单的点对点连接到客户端和服务端之间的一个复杂的分布式网络架构与多个物理子网间的网关连接的诊断。

5.2 诊断子网络

子网络的所有客户端和服务端都连接到同一物理通信链路。ISO 15765 规定所有客户端和子网络服务端连接到同一个物理网络并能够直接与对方沟通。子网络术语也应适用于其他物理通信链路，如符合 SAE J1850 或 ISO 14230 的光纤总线和网络。

5.3 诊断网关

诊断网关是网络的一个节点，是物理上连接两个（或更多）的子网和子网络之间并在他们之间传递诊断消息。通过诊断网关连接单个子网络创建更大的诊断网络架构。